

TENS STIMULATOR

HX-F9

APARAT ZA TRANSKUTANU ELEKTRIČNU
NERVNU STIMULACIJU (TENS)

UPUTSTVO ZA UPOTREBU



Aparat za transkutanu električnu nervnu stimulaciju (TENS)

UVOD

Aparati **TENS STIMULATOR** su *2-kanalni* mikroprocesorski kontrolisani aparati za transkutanu električnu nervnu stimulaciju. Koriste se za profesionalnu upotrebu u medicinskim ustanovama (fizikalna medicina i rehabilitacija), fitnes centrima i dr. (**HX-F7** i **HX-F9**), kao i za primenu u kućnim uslovima (**HX-F11**).

Kvalitet **TENS STIMULATOR** aparata potvrđen je garantnim rokom od **40 meseci** za verziju aparata **Standard**, odnosno **60 meseci** za verziju aparata **Premium**.

TENS STIMULACIJA

TENS (Transkutani Električni Nervni Stimulator) aparat električnim signalima stimuliše nerve u blizini bolne regije. Namenjen je za simptomatsko oslobađanje od bolova.

Bol je upozoravajući sistem tela, koji postoji da bi se sprečila dodatna povreda. Bol je važan, jer bi bez njega moglo da dođe do povrede ili uništenja vitalnih delova tela, a da toga ne budemo svesni. Međutim, dugotrajan, uporan bol, tzv. hroničan bol, kada se jednom dijagnostikuje, ne služi očiglednom cilju.

TENS aparat je upravo stvoren da bi se oslobodili nekih vrsta hroničnih ili akutnih bolova. Prenosi slabe električne impulse kroz kožu do perifernih nerava, koji se nalaze ispod kože. Veruje se da TENS radi na 2 različita načina:

- Prvo, visokofrekventna konstantna blaga električna stimulacija može blokirati signale bola koji putuju do mozga. Pošto moždane ćelije registruju bol, ako signal bola ne uspe da se probije do mozga, bol nećemo ni osetiti.
- Drugo, TENS stimuliše prirodni mehanizam kontrole bola koji naše telo poseduje. Niskofrekventna ili kratka blaga električna pražnjenja mogu izazvati oslobađanje supstance koja zaustavlja bol, tzv. β -endorfin.

Bez obzira koja teorija bola se primenjuje, **TENS STIMULATOR** aparati dokazano uspešno uklanjaju bol kod mnogih patologija.

APARAT HX-F9

OPIS APARATA

Komplet **HX-F9** se sastoji od

- Aparata za TENS stimulaciju (u daljem tekstu *aparat*)
- Elektroda i prateće opreme (u daljem tekstu *elektrode*)

Na zadnjoj strani aparata se nalazi

- Prekidač za mrežno napajanje **ON/OFF**
- Kabl mrežnog napajanja

Na prednjoj strani aparata se nalazi

- Crvena LED dioda aktivnosti aparata **POWER ON**
- Potenciometri za podešavanje intenziteta **INTENSITY**
- Potenciometar za podešavanje frekvencije **FREQUENCY**
- Potenciometar za podešavanje modulacije **MODULATION**
- Utičnica elektroda

Aparat za transkutanu električnu nervnu stimulaciju (TENS)

UPUTSTVO ZA UPOTREBU

Priključiti kabl mrežnog napajanja u 220 V utičnicu, odnosno kabl elektroda u odgovarajuću utičnicu na prednjoj strani aparata. Utičnici odgovaraju izlazi za 2 kanala. Svaki kanal poseduje po 2 elektrode.

Važna napomena: Potenciometre **INTENSITY**, **FREQUENCY** i **MODULATION** podesiti na *minimalne vrednosti*, odnosno, u krajnje levi položaj.

Postaviti elektrode na tretirane površine tela, pričvrstiti trakom, i priključiti na kablove (vidi *Elektrode*). Preporučuje se postavka elektroda na ili u okolini bolnog mesta (vidi *Uputstvo za primenu*).

Potenciometrima **FREQUENCY** i **MODULATION** podesiti željene vrednosti frekvencije i modulacije.

Pritiskom na prekidač **ON/OFF** počinje TENS stimulacija, na šta ukazuje crvena LED dioda **POWER ON**, koja *konstantno svetli*.

Potenciometrima **INTENSITY** podesiti intenzitete kanala **ch1** i **ch2** tako da izazivaju ritmičko kretanja mišića. U slučaju da je potrebna jača stimulacija, *milimetarskim* pomeranjem potenciometara **INTENSITY** povećati intenzitet.

Vreme trajanja stimulacije je *fiksno* (programski definisano) i iznosi **30 min** (opciono). Nakon isteka vremena tretmana, aparat se automatski isključuje, odnosno, gasi se crvena LED dioda **POWER ON**. Pritiskom na prekidač **ON/OFF** na zadnjoj strani, isključiti aparat. Za sledeći tretman, ponoviti prethodno opisan postupak.

Tretman se u bilo kom trenutku može prekinuti pritiskom na prekidač **ON/OFF** na zadnjoj strani aparata, uz predhodno podešavanje intenziteta svih kanala na *minimalnu vrednost* (krajnje levi položaj).

Napomena: U slučaju izostanka stimulacije, podesiti intenzitet kanala na *minimalnu vrednost* (krajnje levi položaj), i proveriti elektrode (pričvrstiti ih kaišem) i kablove (kontakt sa elektrodom).

VAŽNA NAPOMENA: Zbog mogućnosti izazivanja kratkog spoja, **ZABRANJENO** je da elektrode budu u **međusobnom kontaktu** dok je aparat uključen (isto važi i za krajeve kablova). Garancija **ne važi** u slučaju nenamernog ili namernog kratkospajanja elektroda (isto važi i za krajeve kablova).

FREKVENCIJA

Frekvencija električnih signala je izražena u **Hz**, i podešava se potenciometrom **FREQUENCY**. Aparati **HX-F7** i **HX-F9** imaju mogućnost podešavanje frekvencije u opsegu **10-200 Hz**.

MODULACIJA

Modulacija predstavlja odnos vremenskog trajanja impuls/pauza električnog signala, i podešava se potenciometrom **MODULATION**. Može biti *kontinualna* (električni signal se prostire neprekidno, bez pauza) ili *impulsna* (električni signal se prostire u impulsima, sa određenom pauzom).

Aparati **HX-F7** i **HX-F9** imaju mogućnost podešavanja modulacije u opsegu **0-9** (minimalna vrednost, odnosno, krajnje levi položaj), predstavlja *kontinualnu modulaciju*.

INTENZITET

Intenzitet predstavlja jačinu električnih signala, i podešava se potenciometrima **INTENSITY**. Aparati **TENS STIMULATOR** imaju mogućnost podešavanja intenziteta stimulacije u opsegu **0-10**.

Aparat za transkutanu električnu nervnu stimulaciju (TENS)

ELEKTRODE

Aparati **TENS STIMULATOR** koriste silikonske elektrode. Elektrode, navlake i trake predstavljaju potrošni materijal. Radi povećanja njihovog radnog veka, obrisati ih krpom nakon svake upotrebe.

Postavljanje elektroda: U nakvašene navlake od sunčera, uvući elektrode, postaviti na tretirane površine tela i pričvrstiti trakom. Priključiti ih na kablove tako što se tzv *buksna* (na kraju kabla) uvuče u elektrodu.

Napomena: Voditi računa da elektrode **ne smeju** biti u međusobnom kontaktu. Intenzitet struje zavisi od nivoa vlažnosti navlaka i stepena zategnutosti trake.

VREME STIMULACIJE

Preporučeno vreme trajanja TENS stimulacije iznosi **do 30 min**. Duža stimulacija *istog mesta* može izazvati iritaciju kože.

Aparat **HX-F7** ima mogućnost podešavanja vremena trajanja stimulacije u opsegu **1-30 min**. dok aparati **HX-F9** i **HX-F11** imaju fiksno vreme trajanja stimulacije (samoisključenje), koje iznosi **30 min** (opciono).

INDIKACIJE

Aparati **TENS STIMULATOR** imaju širok spektar primene u terapiji bola, npr kod:

- **Sistemskih bolova** (burzitis, kauzalgija, neuralgija, osteoartritis, reumatoidni artritis, sindrom fantomskog ekstremiteta, sinovitis, diabetična periferna neuropatija, ...)
- **Bolova vrata i glave** (klaster glavobolje, subokcipitalne glavobolje, migrena, spondiloza, istegnuća ligamenata, mišića i tetiva, tortikolis, trigeminalna neuralgija, ...)
- **Abdominalnih bolova** (divertikuloza, menstrualni bolovi, porođajni bolovi, post-operativni bolovi, ...)
- **Bolova u leđima** (interkostalna neuralgija, lumbago, lumbosakralni bolovi, istegnuća ligamenata, mišića i tetiva, radikulopatije, torakodinija, ...)
- **Bolova donjih ekstremiteta** (bolovi kolena, članka i stopala, frakture, išialgija, istegnuća ligamenata, mišića i tetiva, tendonitis, thromboflebitis, ...)
- **Bolova gornjih ekstremiteta** (bolovi zgloba i šake, epikondilitis, povrede perifernih nerava, istegnuća ligamenata, mišića i tetiva, subdeltoidni burzitis, ...)

KONTRAINDIKACIJE

- Ugrađeni pace-maker
- Dijagnostikovano srčano oboljenje, bez stvarne procene rizika
- Nedijagnostikovani bolni sindromi, bez konstatacije uzroka bolesti

Aparate **TENS STIMULATOR** **ne primenjivati** u predelu

- Srca
- Očiju
- Polnih organa
- Gravidnog uterusa
- Otvorenih rana
- Ugrađenih implantata

Aparat za transkutanu električnu nervnu stimulaciju (TENS)

UPOZORENJA

- Aparat koristiti samo za namene navedene u uputstvu
- Nakon korišćenja, aparat isključiti iz mrežnog napajanja
- Za vreme čišćenja, aparat isključiti iz mrežnog napajanja
- Ne stavljati aparat na metalne površine i električne aparate
- Ne dopustiti kontakt aparata sa vodom i drugim tečnostima
- Ne ostavljati aparat bez nadzora dok je u operativnoj upotrebi
- Ne ostavljati aparat bez nadzora u blizini dece
- Ne koristite aparat ukoliko ima bilo koji oštećeni deo
- Ne skladištiti aparat na direktnom sunčevom svetlu, visokoj temperaturi ili vlazi
- Ne modifikovati i ne menjati neovlašćeno komponente aparata

UPUTSTVO ZA ODRŽAVANJE

- Aparat brisati isključivo suvom krpom, bez upotrebe sredstava za čišćenje
- Nakon svake upotrebe, elektrode obrisati krpom

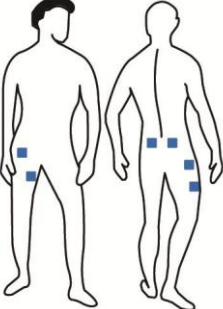
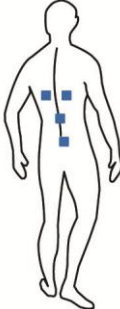
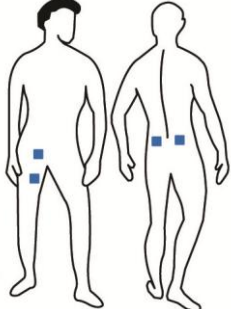
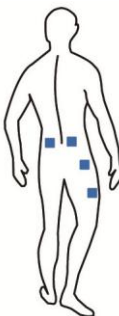
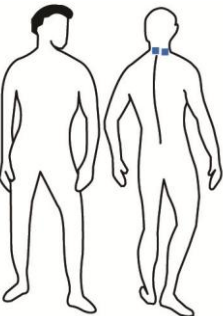
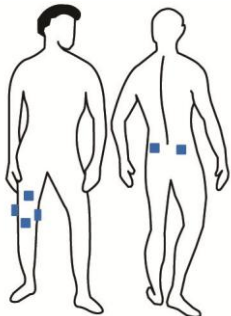
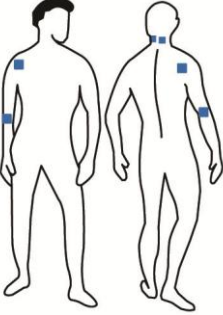
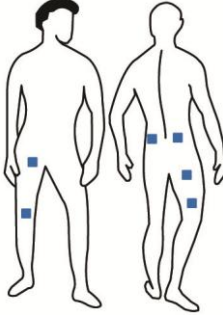
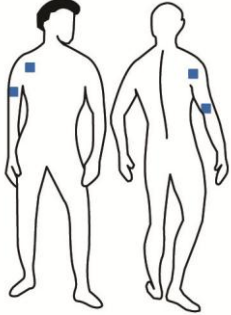
TEHNIČKE KARAKTERISTIKE

	HX-F9
Napon napajanja	220 V, 50-60 Hz
Električna potrošnja	< 10 W
Frekvencija signala	10 - 200 Hz
Podešavanje intenziteta	Da
Podešavanje modulacija	Da
Broj kanala	2
Broj elektroda	4
Timer	Samoisključenje (opciono)
LED dioda aktivnosti aparata	Da
Zvučni alarm	Da
Dimenzija (cm)	20 x 20 x 10
Težina kompleta (kg)	1

Aparat za transkutanu električnu nervnu stimulaciju (TENS)

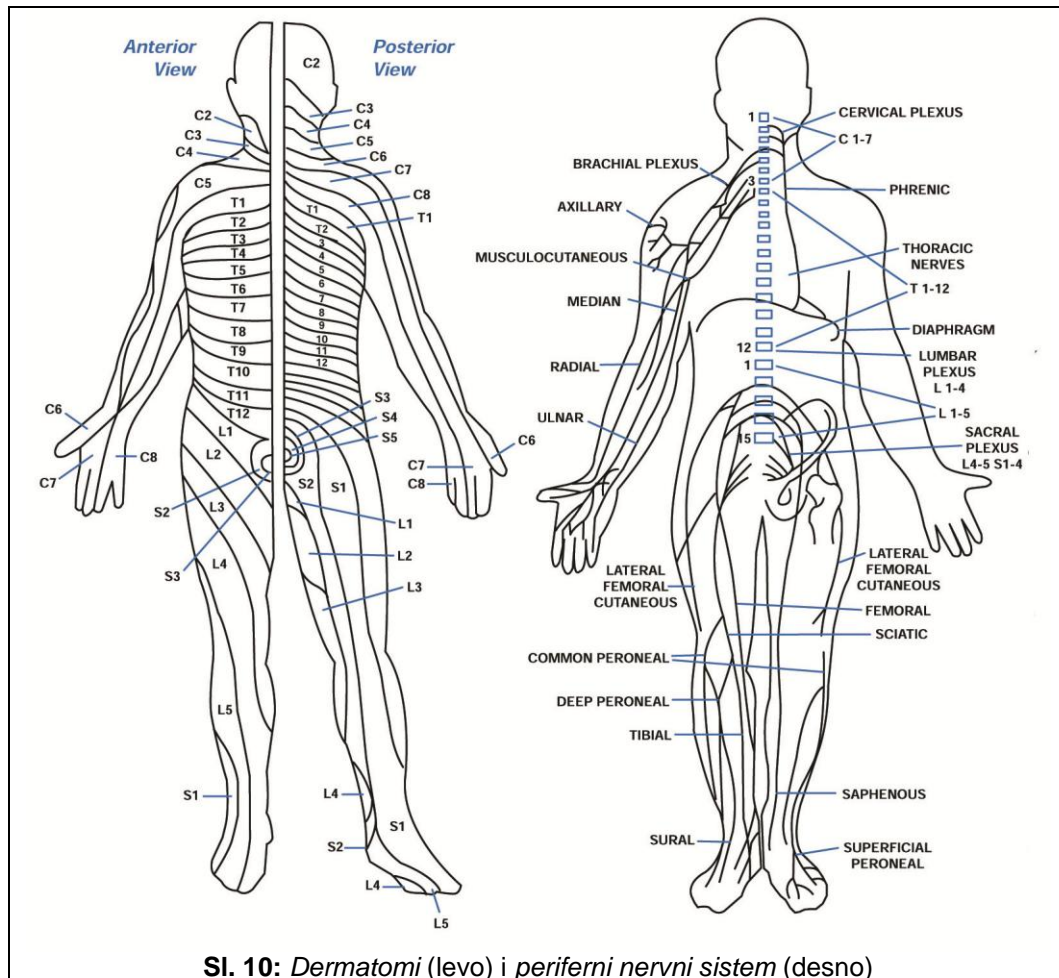
UPUTSTVO ZA PRIMENU

Preporučuje se postavka elektroda na ili u okolini bolnog mesta. **Predlozi** lokacija elektroda za određene indikacije, prikazani su na sledećim slikama.

		
SI. 01: <i>Bolovi u predelu leđa, kuka ili prepona</i>	SI. 02: <i>Bolovi donjeg dela leđa ili u predelu koccigealne kosti</i>	SI. 03: <i>Femoralni bolovi</i>
		
SI. 04: <i>Bolovi u predelu donjeg dela leđa i išijalgija</i>	SI. 05: <i>Bolovi vrata i glave</i>	SI. 06: <i>Bolovi u kolenu</i>
		
SI. 07: <i>Bolovi ramena i ruke</i>	SI. 08: <i>Fantomski bolovi donjih ekstremiteta</i>	SI. 09: <i>Fantomski bolovi gornjih ekstremiteta</i>

Aparat za transkutanu električnu nervnu stimulaciju (TENS)

Dermatomi i periferni nervni sistem su prikazani na Sl. 10.



Aparat za transkutanu električnu nervnu stimulaciju (TENS)

GARANTNI LIST

Marka aparata: **HAROX**
Naziv aparata: **TENS STIMULATOR**
Model aparata: **HX-F9**
Verzija aparata: **Standard / Premium**
Serijski broj:
Datum prodaje:

GARANTNA IZJAVA

- Isporučilac garantuje da će aparat ispravno funkcionisati, ukoliko se pravilno upotrebljava i održava prema uputstvu.
- Garantni rok iznosi **40 meseci** za verziju aparata **Standard**, odnosno **60 meseci** za verziju aparata **Premium** računajući od datuma kupovine.
- Garancija je važeća ukoliko je ispravno popunjena i overena datumom prodaje, serijskim brojem aparata, pečatom i potpisom prodavca.
- Isporučilac se obavezuje da će u garantnom roku otkloniti sve nedostatke koji eventualno nastanu kod pravilne upotrebe aparata u najkraćem mogućem roku, a najkasnije za 60 dana (u toku popravke aparata garantni rok se produžava za taj period). Ukoliko isporučilac u garantnom roku ne otkloni eventualne funkcionalne nedostatke, obavezuje se da aparat zameni novim istog modela.
- Isporučilac se obavezuje da obezbedi rezervne delove najmanje 1 godinu nakon isteka garantnog roka.
- Garancija ne pokriva oštećenja uzrokovana nestručnim rukovanjem (npr. ukoliko se pažljivo ne pročita uputstvo), oštećenja nastala tokom transporta do kupca, mehanička oštećenja, oštećenja prouzrokovana elementarnim nepogodama, ekstremnim temperaturama, uticajem vlage i hemikalija, oštećenja usled nestanka ili dolaska mrežnog napona dok je aparat uključen, kao i ukoliko aparat otvaraju, popravljaju ili prepravljaju neovlašćena lica.
- Garancija ne pokriva potrošne delove aparata (trake, prostirke, sunđere, glave, pincete, elektrode, kablove sa pripadajućim džekovima i štipaljkama i dr). Garancija nije važeća u slučaju nenamernog ili namernog kratkospajanja elektroda (ili štipaljki) dok je aparat uključen.
- Garancija ne važi (i proizvođač ne snosi odgovornost) za korišćenje aparata u svrhe izvan njegove namene. Proizvođač nije odgovoran za direktan ili indirektan gubitak ili štetu koju bi korišćenje aparata moglo da izazove, čak i kada kvar podleže garanciji.
- Za sve informacije i reklamacije molimo Vas da se obratite ovlašćenom serviseru.

Ovlašćeni servis:

Potpis i pečat prodavca

065/227-15-15